

TREATMENT OF CONCENTRATED ORGANIC WASTE WATER AND WASTE WATER TREATING EQUIPMENT USED THEREFOR

Patent Number: JP5337495/

Publication date: 1993-12-21

Inventor(s): URANO SEIJI

Applicant(s):: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Requested Patent: JP5337495

Application Number: JP19920150357 19920610

Priority Number(s):

IPC Classification: C02F9/00 ; B02C18/40 ; C02F3/06 ; C02F3/20 ; C02F3/28 ; C02F11/04

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To provide a method for treating a concd. org. waste water using the equipment with the treating tank miniaturized and capable of solubilizing the crushed solid and treating an org. sewage and solid.

CONSTITUTION: A water-contg. org. waste is crushed by a crusher 2, the crushed solid of the waste and waste water are transferred to a waste liq. storage tank 4 and separated into solid and liq., the solid separated in the tank 4 and a part of the waste water are transferred to an anaerobic decomposition tank 9 provided in series with the tank 4, and the transferred solid is solubilized in the tank 9.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-337495

(43)公開日 平成5年(1993)12月21日

(51)Int.Cl.⁵ 識別記号 庁内整理番号
C 0 2 F 9/00 A 7446-4D
B 0 2 C 18/40 1 0 1 A 9344-4D
C 0 2 F 3/06
3/20 Z
3/28 Z

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-150357

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(22)出願日 平成4年(1992)6月10日

(72)発明者 浦野 誠二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

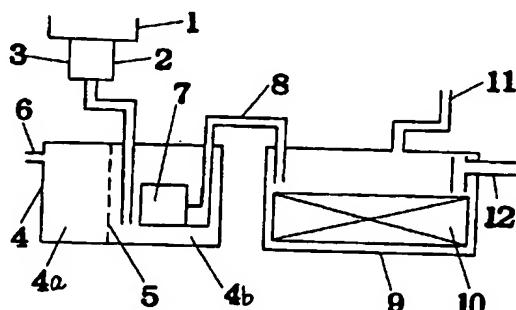
(74)代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 高濃度有機廃水の処理方法及びそれに使用する廃水処理装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、処理槽の小型化と、粉碎固形物を可溶化分解することが可能で、有機物汚水処理と固形物処理が可能な高濃度有機廃水の処理方法の提供を目的とする。

【構成】 本発明の高濃度有機廃水の処理方法は、含水有機廃棄物を粉碎機2で粉碎する工程と、粉碎された有機廃棄物の固形物と廃水を廃液貯留槽4に移送し固液を分離する工程と、廃液貯留槽4で分離された固形物及び廃水の一部を廃液貯留槽4と直列に配設された嫌気分解処理槽9に移送する工程と、移送された固形物を嫌気分解処理槽9で可溶化分解する工程と、を備えた構成をしている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】含水有機廃棄物を粉碎する工程と、前記工程で粉碎された有機廃棄物の固形物と廃水を廃液貯溜槽に移送し固液を分離する工程と、前記廃液貯溜槽で分離された前記固形物及び廃水の一部を前記廃液貯溜槽と直列に配設された嫌気分解処理槽に移送する工程と、前記工程で移送された前記固形物を可溶化分解する工程と、を備えたことを特徴とする高濃度有機廃水の処理方法。

【請求項2】含水有機廃棄物を粉碎する粉碎機と、内部にスクリーン等の固液分離部と前記粉碎機で粉碎された固形物を含有する廃水を移送する原水管が配設された固形物貯溜部と、前記固形物貯溜部の固液を分離する固液分離部と分離された廃水を貯溜し放流管で溢流する廃水貯溜部とを備えた廃液貯溜槽と、前記固形物貯溜部に設置された固液送出ポンプと、前記固液送出ポンプの下流側に配設された密閉式の嫌気分解処理槽と、前記嫌気分解処理槽内に内設された嫌気性微生物濾床と、前記嫌気分解処理槽に配設された処理水放出管と、前記嫌気分解処理槽に配設された散気管と、を備えたことを特徴とする高濃度有機廃水の廃水処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、家庭や業務用の調理場等の厨芥又は人間や動物の屎尿廃水の固形物を粉碎機で粉碎し、その粉碎処理汚水を浄化処理するための高濃度有機廃水の処理方法及びそれに使用する廃水処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、家庭や業務用の調理場等の厨芥又は屎尿は粉碎機で固形物を粉碎する粉碎処理方法が開発されている。粉碎機は使用時の簡易性という点で特に優れたものであるが、粉碎した固形物を廃水とともに直接排出するため、公共水域では水質悪化の原因となり、また下水道放流地域では下水管内に堆積し、あるいは終末処理場への処理負荷を増加させるという問題点があり、普及せずに現在に至っている。

【0003】以下に従来の高濃度有機廃水の処理方法及びそれに使用されている廃水処理装置を家庭用の厨芥を例にとり説明する。

【0004】図2は従来の粉碎機で粉碎した高濃度有機廃水の処理装置の構成図である。1は調理場の流し台、2は流し台1の底部に配設された粉碎機、粉碎機2は原水管3を介して、好気性微生物処理槽14と接続している。好気性微生物処理槽14は放流配管16と接続する。17は空気を送り込むエアーポンプである。エアーポンプ17は移送配管15で、散気管13と接続している。18は自動運転盤であり、エアーポンプ17の運転をタイマーや各種センサー等でコントロールしている。

【0005】以上のように構成された廃水処理装置について、以下その高濃度有機廃水の処理方法を説明する。

流し台1で排出された厨芥は、粉碎機2に送り込まれ粉碎され、台所の流し台で使用された厨房廃水と共に、原水管3で好気性微生物処理槽14へ導入される。エアーポンプ17は自動運転盤18によりタイマーコントロールが行われ、定期的にON、OFFを繰り返す。エアーポンプ17がONの時、槽内ではエアーポンプ17より、移送配管15を通り散気管13から空気が送り込まれ、槽内は好気状態に保たれる。この時槽内では粉碎機2から導入された粉碎厨芥物の、好気性微生物処理が行われる。また、エアーポンプ17がOFFの時、好気性微生物処理槽14は沈殿槽として働き、固形物を沈殿させる。沈殿分離された上澄み液は、放流配管16を通り溢流し、好気性微生物処理槽14より排出される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の構成では、好気性微生物処理槽へ、粉碎厨芥のみならず全ての台所廃水が流れ込むので、大型の好気性微生物処理槽を必要とし設置面積を広く要し設置しづらいという問題点を有していた。また、好気性微生物処理方法では、粉碎固形物の表面上のみで生化学反応が進行し、固形物は完全に可溶化分解することができず、処理能力に劣り可溶化分解されなかった固形物は、好気性微生物処理槽内に堆積するので、定期的に堆積した固形物の引き抜き作業を要し作業性が劣るという問題点を有していた。更に可溶化分解されなかった固形物が廃水されSSとなり、水質汚濁や終末処理場への処理負荷を増加させるという問題点を有していた。

【0007】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、処理槽の小型化と、粉碎固形物を可溶化分解することが可能で、有機物汚水処理と固形物処理が可能な高濃度有機廃水の処理方法及びそれに使用する廃水処理装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するためには本発明の高濃度有機廃水の処理方法は、含水有機廃棄物を粉碎する工程と、前記工程で粉碎された有機廃棄物の固形物と廃水を廃液貯溜槽に移送し固液を分離する工程と、前記廃液貯溜槽で分離された前記固形物及び廃水の一部を前記廃液貯溜槽と直列に配設された嫌気分解処理槽に移送する工程と、前記工程で移送された固形物を可溶化分解する工程と、を備えた構成を有している。

【0009】また、本発明の高濃度有機廃水の廃水処理装置は、含水廃棄物を粉碎する粉碎機と、内部にスクリーン等の固液分離具を備え固形物貯溜部に前記粉碎機の原水管が配設され廃液貯溜部には放流管が配設された廃液貯溜槽と、前記固形物貯溜部に設置された固液送出ポンプと、前記固液送出ポンプの下流側に配設された密閉式の嫌気分解処理槽と、前記嫌気分解処理槽内に内設された嫌気性微生物濾床と、前記嫌気分解処理槽に配設された処理水放出管と、前記嫌気分解処理槽に配設された

散気管と、を備えた構成を有している。

【0010】ここで、固液送出ポンプは間欠的に所定時間、少なくとも嫌気分解処理槽での廃水の滞留時間が20日乃至60日間、好ましくは30日乃至40日間滞留させるようにタイマーやレベラー又は各種センサーで制御されている。

【0011】

【作用】この構成によって、固液分離手段を有し固形物と少量の廃水を嫌気分解処理槽で処理するので、嫌気分解処理槽を小型化することができる。固形物がほとんど分解されるので固形物等が沈殿せず沈殿物の引き抜き作業を著しく軽減化できる。固形物をほとんど含まない処理水を放流できるので下水管内への堆積物を著しく減らすとともに終末処理場への負荷を軽減できる。

【0012】

【実施例】以下本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0013】尚、本実施例の理解を容易にするため家庭や業務用の調理場を例にとり説明する。

【0014】図1は本発明の一実施例における高濃度有機廃水の廃水処理装置の構成図である。

【0015】1は調理場の流し台、2は調理場の流し台1の底部に配設された粉碎機、3は粉碎機2で粉碎処理された固形物が水と共に流れる原水配管であり、これらは従来例と同様なものなので同一の番号を付し説明を省略する。

【0016】4はFRPやFRTP等の合成樹脂製、金属製又は漏水防止処理を施したコンクリート等で製造された廃液貯溜槽、5は合成樹脂や金属等で網目状に作製されたスクリーンや平板からなる堰板で廃液貯溜槽4を仕切って底部から周壁にかけて装設固定された固液分離部、4aは固液分離部5で固形物を分離された廃水を貯溜し上澄を系外へ放流配管6で放流する廃液貯溜槽4の廃水貯溜部、4bは原水配管3の原水を受け入れるとともに固形物を貯溜する廃液貯溜槽4の固形物貯溜部、7は廃液貯溜槽4の固形物貯溜部4bと嫌気分解処理槽9とを接続し、固形物貯溜部4bで貯った粉碎固形物と必要量の廃水を嫌気分解処理槽9へ間欠的に送る固液送出ポンプ、8は固液送出ポンプ7の嫌気分解処理槽9への移送配管、10は嫌気分解処理槽9の下部に装設され、酸生成菌やメタン生成菌、アセトジェニック菌、硫酸還元菌等の嫌気性微生物群が保持されている嫌気性微生物濾床、11は嫌気分解処理槽9のガス抜き管、12は嫌気分解処理槽9で溢流した処理水を外部へ放流する処理水放出管である。

【0017】以上のように構成された高濃度有機廃水の廃水処理装置について、以下その高濃度有機廃水の処理方法について説明する。

【0018】調理場の流し台1で排出された厨芥は、粉碎機2に送り込まれ粉碎され、調理場の流し台1で使用

された廃水と共に原水配管3を通り廃液貯溜槽4の固形物貯溜部4bへ移送される。固形物貯溜部4bへ移送された粉碎厨芥物は固液分離部5で分離され、固液分離部5を通過せずに廃水貯溜部4aに貯溜する。固液分離部5を通過した廃水は、廃水貯溜部4aに貯溜され溢流した上澄液は放流配管6を通り系外へ廃水される。固形物貯溜部4bに貯溜した粉碎固形物は固液送出ポンプ7により必要最小量の廃水とともに移送配管8を通り嫌気分解処理槽9へ移送される。嫌気分解処理槽9内には嫌気性微生物濾床10が設置され、この嫌気性微生物濾床10には粉碎固形物を可溶化分解できる嫌気性微生物群が保持されている。嫌気分解処理槽9へ移送された粉碎固形物は嫌気分解処理槽9内に20日～60日好ましくは30日～40日間滞留され嫌気性菌を主体とする微生物群により、まず粉碎固形物を高級炭水化物などの中間生成に分解し、さらに低級揮発性有機物、酢酸などの可溶化物質に分解し、水に溶解する有機物の溶化処理され完全に可溶化分解され液体化される。可溶化分解され液体化され固形物汚濁や有機物汚濁の減少した処理水は、処理水放出管12を通り溢流し系外へ排出される。ガス抜き管11は、嫌気分解処理槽9で、嫌気性微生物処理中に発生したメタンガスや硫化水素等のガスを槽外へ排出する。

【0019】この構成によって、最初に固液分離機能を備えた貯溜槽に、粉碎固形物と廃水が流れ込み、廃水の多くを系外に排出し、嫌気性微生物処理槽には、粉碎厨芥物と少量の廃水のみ流入するので、嫌気分解処理槽9を小型化できる。また、粉碎固形物を完全に可溶化分解するため、嫌気分解処理槽内に粉碎固形物が堆積しないのでその抜き出し作業を要しない。放流水には固形物が含まれないので水質汚濁や終末処理場への処理負荷を著しく減少させることができる。

【0020】特に、本実施例の廃水処理装置を家庭や小規模な養豚場等の畜産、食堂、飲食業等の廃水処理に利用した場合従来に比し著しく小型の処理槽で、複雑な操作や管理を必要とせずに、厨芥物等の廃水処理が行えるので、生ごみや屎尿等を衛生的かつ簡易的に処理することができる。

【0021】

【発明の効果】以上のように本発明の高濃度有機廃水の処理方法は、固形物を溶化処理し易いように粉碎後、更に固液分離し必要量の水とともに嫌気処理を行うので小型の処理槽でよく、かつ複雑な操作や管理を要せずに固形物をほぼ完全に可溶化分解できるので固形物の抜き取り作業等も要せず作業性に優れ、設置場所を要せず従来水質汚染源の大きな一つであった家庭や小規模の畜産業、飲食業、飲食業等の廃水処理を実現することができるものであり、高濃度有機廃水の廃水処理装置は簡単な単位機器のみで構成することにより複雑な操作や管理を要せずに、かつ設置面積も要せずに廃水処理を行

うことができる低原価で量産性に適した廃水処理装置を実現できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における高濃度有機廃水の廃水処理装置の構成図

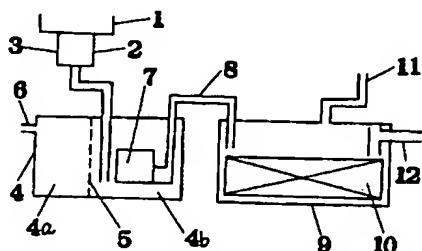
【図2】従来の高濃度有機廃水の廃水処理装置の構成図

【符号の説明】

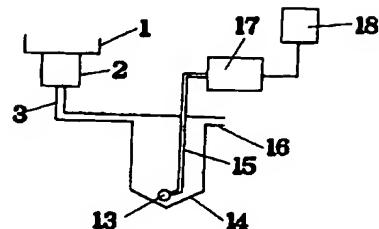
- 1 流し台
- 2 粉碎機
- 3 原水配管
- 4 廃液貯溜槽
- 4 a 廃水貯溜部
- 4 b 固形物貯溜部
- 5 固液分離部

- 6 放流配管
- 7 固液送出ポンプ
- 8 移送配管
- 9 嫌気分解処理槽
- 10 嫌気性微生物濾床
- 11 ガス抜き管
- 12 処理水放出管
- 13 散気管
- 14 好気性微生物処理槽
- 15 移送配管
- 16 放流配管
- 17 エアーポンプ
- 18 自動運転盤

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.5

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

C 02 F 3/28

A

11/04

Z 7824-4D